El deshielo de permafrost agrava el calentamiento global a corto plazo

La Cronica de Hoy, Mexico

30 octubre 2024 miércoles

Length: 995 words

Byline: Redacción Crónica

Body

<p class="c-paragraph"> La emisión de CO2 de los suelos congelados que rodean el Ártico ha contribuido netamente al calentamiento global en las últimas décadas, en gran parte debido a otro gas de efecto invernadero, el metano. </p> <p class="c-paragraph"> Un equipo internacional, dirigido por investigadores de la Universidad de Estocolmo, descubrió que entre 2000 y 2020, la absorción de dióxido de carbono por la tierra se vio compensada en gran medida por las emisiones de la misma. </p><p class="c-paragraph"> Estas regiones de permafrost que rodean el Ártico desde Alaska hasta Canadá y Siberia almacenan el doble de carbono del que reside actualmente en la atmósfera (cientos de miles de millones de toneladas) y la mayor parte ha estado enterrado durante siglos. </p><p class="c-paragraph"> Los hallazgos revelan un panorama en constante cambio, dijo Abhishek Chatterjee, coautor y científico del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA. "Sabemos que la región del permafrost ha capturado y almacenado carbono durante decenas de miles de años", dijo en un comunicado. "Pero lo que estamos descubriendo ahora es que los cambios impulsados por el clima están inclinando la balanza hacia el permafrost como una fuente neta de emisiones de gases de efecto invernadero".</p><p class="c-paragraph"> El permafrost es un suelo que ha estado congelado permanentemente durante un período que va desde dos años hasta cientos de miles de años. Un núcleo de este suelo revela gruesas capas de suelos helados enriquecidos con materia vegetal y animal muerta que se puede datar utilizando radiocarbono y otras técnicas. Cuando el permafrost se descongela y se descompone, los microbios se alimentan de este carbono orgánico, liberando parte de él como gases de efecto invernadero.</p><p class="c-paragraph"> Liberar una fracción del carbono almacenado en el permafrost podría impulsar aún más el cambio climático. Las temperaturas en el Ártico ya están aumentando entre dos y cuatro veces más rápido que el promedio mundial, y los científicos están aprendiendo cómo el deshielo del permafrost está transformando la región de ser un sumidero neto de gases de efecto invernadero a convertirse en una fuente neta de calentamiento.</p> <p class="c-paragraph"> Han rastreado las emisiones utilizando instrumentos terrestres, aeronaves y satélites. Una de esas campañas, el Experimento de Vulnerabilidad Ártico-Boreal (ABoVE) de la NASA, se centra en Alaska y el oeste de Canadá. Sin embargo, localizar y medir las emisiones en los extremos más septentrionales de la Tierra sigue siendo un desafío. Un obstáculo es la enorme escala y diversidad del entorno, compuesto por bosques siempre verdes, tundra en expansión y vías fluviales.</p><p class="c-paragraph"> El nuevo estudio se llevó a cabo como parte del esfuerzo RECCAP-2 del Proyecto Global de Carbono, que reúne a diferentes equipos científicos, herramientas y conjuntos de datos para evaluar los balances regionales de carbono cada pocos años. Los autores siguieron el rastro de tres gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano y óxido nitroso) a lo largo de 18 millones de kilómetros cuadrados de terreno de permafrost entre 2000 y 2020.</p><p class="c-paragraph"> Los investigadores descubrieron que la región, especialmente los bosques, absorbieron una fracción más de dióxido de carbono del que emitieron. Esta absorción se compensó en gran medida con el dióxido de carbono emitido por lagos y ríos, así como por los incendios que quemaron tanto bosques como tundra.</p><p class="c-paragraph"> También descubrieron que los lagos y humedales de la región fueron importantes fuentes de metano durante esas dos décadas. Sus suelos anegados tienen un bajo contenido de oxígeno y contienen grandes volúmenes de vegetación muerta y materia animal, condiciones propicias para los microbios hambrientos. En comparación con el

dióxido de carbono, el metano puede provocar un calentamiento climático significativo en escalas de tiempo cortas antes de descomponerse con relativa rapidez. La vida útil del metano en la atmósfera es de unos 10 años, mientras que el dióxido de carbono puede durar cientos de años.</p> <h2 class="b-article-body__h2">AYUDÓ A CALENTAR EL PLANETA</h2><p class="c-paragraph"> Los hallazgos sugieren que el cambio neto en los gases de efecto invernadero ayudó a calentar el planeta durante el período de 20 años. Pero en un período de 100 años, las emisiones y absorciones se anularían entre sí. En otras palabras, la región oscila entre ser una fuente de carbono y convertirse en un sumidero débil. Los autores señalaron que eventos como incendios forestales extremos y olas de calor son fuentes importantes de incertidumbre a la hora de hacer proyecciones al futuro.</p><p class="c-paragraph"> Los científicos utilizaron dos estrategias principales para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero de la región. Los métodos "de abajo hacia arriba" estiman las emisiones a partir de mediciones terrestres y aéreas y modelos de ecosistemas. Los métodos de arriba hacia abajo utilizan mediciones atmosféricas tomadas directamente de sensores satelitales, incluidos los del Observatorio Orbital de Carbono-2 (OCO-2) de la NASA y el Satélite de Observación de Gases de Efecto Invernadero de la JAXA (Agencia de Exploración Aeroespacial de Japón).</p><p class="c-paragraph"> En cuanto al potencial de calentamiento global a corto plazo, de 20 años, ambos enfoques científicos coincidían en el panorama general, pero diferían en magnitud: los cálculos de abajo hacia arriba indicaban un calentamiento significativamente mayor.</p><p class="c-paragraph"> "Este estudio es uno de los primeros en los que podemos integrar diferentes métodos y conjuntos de datos para reunir este exhaustivo balance de gases de efecto invernadero en un solo informe", afirmó Chatterjee. "Revela un panorama muy complejo".</p>

Load-Date: October 31, 2024
